

1. Egy bányatársaság geológusai a leendő külszíni fejtés területét 3 dimenziós részekre osztották. Ezen a részek között vannak olyanok, amelyek egymás fölött helyezkednek el, ezeket természetesen csak szép sorban lehet kibányászni, más részek között esetleg nincs kapcsolat. A geológusok megmondták, melyik részhez mely más részek eltávolítása után férhetünk hozzá. Ismert továbbá minden egyes rész kibányászási költsége (feltéve, hogy a fölötte levőket már elbányászták), és a részből nyerhető érc mennyisége. Ha egy résznek nekifogunk, akkor teljes egészében el kell hordanunk. Döntsük el algoritmikusan, mely részeket érdemes kibányászni a profit maximalizálásához.
2. Legyen $G = (V, E)$ egy irányított gráf, $c : E \rightarrow \mathbb{R}_+$ nemnegatív költségfüggvény és $s, t \in V$ pontok. Keressük s és t között két éldiszjunkt utat minimális összköltséggel.
3. Tegyük fel hogy van egy algoritmusunk minimális költségű folyam megkeresésére nemnegatív c költségfüggvény esetére. Adjunk ennek felhasználásával algoritmust
 - (a) minimális költségű áram keresésére, véges kapacitások és $c \geq 0$ esetén;
 - (b) minimális költségű áram keresésére, véges kapacitások és tetszőleges c esetén.
4. **Beadandó.** Ha a költségfüggvény potenciálkülönbség (tenzió), hogyan találhatunk polinomiális időben minimális költségű maximális folyamot s -ből t -be?

1. Egy bányatársaság geológusai a leendő külszíni fejtés területét 3 dimenziós részekre osztották. Ezen a részek között vannak olyanok, amelyek egymás fölött helyezkednek el, ezeket természetesen csak szép sorban lehet kibányászni, más részek között esetleg nincs kapcsolat. A geológusok megmondták, melyik részhez mely más részek eltávolítása után férhetünk hozzá. Ismert továbbá minden egyes rész kibányászási költsége (feltéve, hogy a fölötte levőket már elbányászták), és a részből nyerhető érc mennyisége. Ha egy résznek nekifogunk, akkor teljes egészében el kell hordanunk. Döntsük el algoritmikusan, mely részeket érdemes kibányászni a profit maximalizálásához.
2. Legyen $G = (V, E)$ egy irányított gráf, $c : E \rightarrow \mathbb{R}_+$ nemnegatív költségfüggvény és $s, t \in V$ pontok. Keressük s és t között két éldiszjunkt utat minimális összköltséggel.
3. Tegyük fel hogy van egy algoritmusunk minimális költségű folyam megkeresésére nemnegatív c költségfüggvény esetére. Adjunk ennek felhasználásával algoritmust
 - (a) minimális költségű áram keresésére, véges kapacitások és $c \geq 0$ esetén;
 - (b) minimális költségű áram keresésére, véges kapacitások és tetszőleges c esetén.
4. **Beadandó.** Ha a költségfüggvény potenciálkülönbség (tenzió), hogyan találhatunk polinomiális időben minimális költségű maximális folyamot s -ből t -be?